

527,019

Rec'd PCT/PTO 08 MAR 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/025166 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16L 55/045

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009902

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. September 2003 (06.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

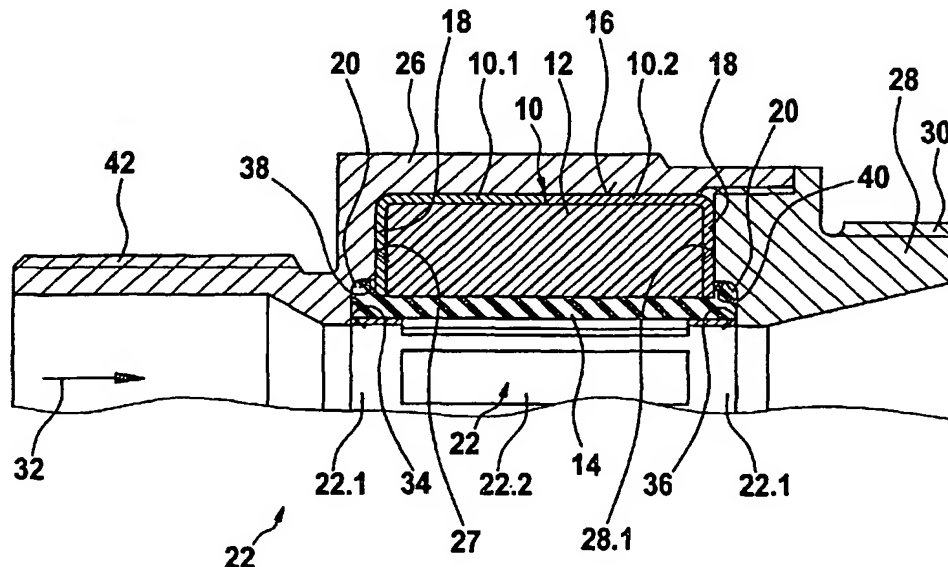
(30) Angaben zur Priorität:
02020138.0 9. September 2002 (09.09.2002) EP(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): FREY, Conrad [CH/CH]; Bellerivestrasse 209,
CH-8008 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EGLI, Jakob [CH/CH];
Bergstrasse 9, CH-8149 Hüntwangen (CH).(74) Anwalt: WOLFF, Michael; Kirchheimer Strasse 69,
70619 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRESSURE DAMPER AND SILENCER, IN PARTICULAR FOR CONNECTIONS OF SANITARY FITTINGS

(54) Bezeichnung: DRUCKSCHLAG- UND GERÄUSCH-DÄMPFER, INSBESONDERE FÜR ANSCHLÜSSE VON
SANITÄRARMATUREN

(57) Abstract: The invention relates to pressure dampers and silencers for adapters in water conduits and for fittings that are fixed onto sanitary fittings (see DIN EN 200, page 9, fig. 8). Said dampers and silencers comprise a hose piece (14), which is surrounded by and fixed in a housing (26; 126) of the adapter or fitting and a damping element (12) between the internal hose piece and the external housing, (disclosed e.g. in EP 1.002.984 A2 (fig. 1). To simplify and secure the installation of the elements, a dimensionally stable two-part capsule (10; 110), which encloses the damping element (12), is integrated into the separable housing (26; 126) using a positive fit.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/025166 A1



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Um bei Druckschlag- und Geräusch-Dämpfern für Zwischenstücke in Wasserleitungen und für Anschlussstücke zur Befestigung an Sanitärarmaturen (siehe DIN EN 200, Seite 9, Bild 8), mit einem Schlauchstück (14), das von einem Gehäuse (26; 126) des Zwischen- oder Anschlussstückes umgeben und darin festgelegt ist; und mit einem Dämpfungselement (12) zwischen innerem Schlauchstück und äußerem Gehäuse, wie er z. B. aus der EP 1.002.984 A2 (Fig. 1) bekannt ist, den Elementeneinbau zu vereinfachen und zu sichern, wird vorgeschlagen, in das nun teilbare Gehäuse (26; 126) eine das Dämpfungselement (12) einschliessende, formbeständige zweiteilige Kapsel (10; 110) formschlüssig einzufügen.

Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer,
insbesondere
für Anschlüsse von Sanitärarmaturen

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft einen Dämpfer gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem aus der EP 1.002.984 A2 (Fig. 1) bekannten gattungsgemäßen Dämpfer für Wasserarmaturen ist dessen einteiliges Gehäuse (1) als Rohr-Nippel mit erweitertem Innendurchmesser (6) und radialen Stirnflächen (8,9) zur Begrenzung des Einbauraumes für das Dämpfungselement (7) ausgebildet und Träger einer Wandrosette. Zum Einbau des Dämpfungselementes wird dieses durch den erweiterten Nippelstutzen mit Außengewinde für die Anschlussbefestigung mittels Überwurfmutter am Armaturkörper (siehe DIN EN 200, Seite 9, Bild 8 rechts - Juli 1990) in den Einbauraum eingeführt, worauf dieser Nippelstutzen durch Einsatz einer Buchse (10) auf die Innenweite des anderen Nippelstutzens verengt wird. Erst dann kann das Schlauchstück (2) eingezogen und mittels Flanschhülsen (4 und 11) festgeklemmt werden.

Nachteilig ist dabei, dass der Einbau des Dämpfungselementes und dessen Lagesicherung umständlich und nicht bei allen Abmessungsverhältnissen möglich sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Dämpfer für den Anschluss einer Sanitärarmatur zu schaffen, welcher einen einfachen und leicht zu sichernden Einbau des Dämpfungselementes gestattet.

Diese Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst: durch die Teilbarkeit des Gehäuses kann dessen eine Seite axial so weit geöffnet werden, dass das Dämpfungselement in der biegesteifen Kapsel ohne elastische Verformung axial eingeführt werden kann, nachdem es in die vorübergehend geöffnete Kapsel gelegt wurde. Deren Einfügung in das Gehäuse stellt zwischen beiden einen Formschluss her, der es erlaubt, die äußere Form des Gehäuses des Armaturanschlusses unabhängig von der jeweils erforderlichen Form des Dämpfungselementes zu gestalten.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Dämpfers sind in den Ansprüchen 2 bis 10 charakterisiert: Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung (gemäß Anspruch 4) des Dämpfungselementes, des Stützrohres und des Schlauchstückes als einstückige Patrone, da deren Form bei entsprechender Innengestaltung des Gehäuses des Zwischen- oder Anschlussstückes trotz wechselnder Gehäuseform gleich bleiben kann, also eine feste Größe in der Produktion darstellt.

25

30

Im Folgenden ist die Erfindung anhand zweier durch die beigefügte Zeichnung beispielhaft dargestellter bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Dämpfers in Verbindung mit dem Anschluss von Sanitärarmaturen im Einzelnen erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 einen zentralen Längsschnitt durch die erste Ausführungsform eines Anschlussstückes mit Dämpferpatrone, zur Hälfte
- Fig. 2 einen teilweise wiedergegebenen entsprechenden Schnitt durch eine Variante des Anschlussstückes (mit Überwurfmutter)
- Fig. 3 einen zentralen Längsschnitt durch die zweite Ausführungsform eines Anschlussstückes für Einlocharmaturen, mit Dämpferpatrone
- und
- Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV - IV in Fig. 3 durch die Patrone der zweiten Ausführungsform

Die zwei Dämpferpatronen beider Ausführungsformen unterscheiden sich in der gegenseitigen Verbindung ihrer je zwei gleichen Hälften 10.1 und 10.2 bzw. 110.1 und 110.2 einer formbeständigen Kapsel 10 bzw. 110 zur Aufnahme eines afluiden Dämpfungselementes 12, das aus einem Elastomer mit geschlossenen Poren besteht und mit seiner kreiszylindrischen Rohrform den Hohlraum vollständig füllt,

der einerseits von der Kapsel und andererseits von einem elastischen Schlauchstück 14 gebildet wird, welches im Betrieb Wasser führt und vom Wasserschall beaufschlagt wird. - Jede Kapsel 10 oder 110 besteht aus einem in ihrer Mitte geteilten kreiszylindrischen Mantel 16 bzw. 116 und aus zwei in radialen Ebenen angeordneten, parallelen, ein- bzw. zweiteiligen Kreisringscheiben 18, deren Bohrungsberandungen den Außenumfang des Schlauchstückes 14 umfassen, wobei sie zwei an dessen Enden vorhandene flanschartige Dichtwülste 20 axial innen tangieren, die von den zwei ringförmig geschlossenen Endabschnitten 22.1 eines kreiszylindrischen biegesteifen Stützrohres 22 mit achsparallelen langrechteckigen Schlitten 22.2 radial nach außen beaufschlagt werden. Durch diese Schlitten 22.2 gelangt das unter Druck stehende Leitungswasser an den Innenumfang des Schlauchstückes 14, das mit dem Dämpfungselement 12 zusammenwirkt wie eine Hintereinanderschaltung zweier Federn, deren Kennlinien zweckmäßig aufeinander abgestimmt sind. - Während im ersten Ausführungsbeispiel die beiden topfförmigen Hälften 10.1 und 10.2 der quer zur Achse geteilten Kapsel 10 ohne Weiteres bündig und stumpf axial zusammenstoßen, da sie zumindest durch Reibschluss zum einstückigen Dämpfungselement 12 auf diesem haften, sind im zweiten Ausführungsbeispiel die beiden schalenförmigen Hälften 110.1 und 110.2 der längs der Achse geteilten Kapsel 110 mittels gleicher Schnappverbindungen 124 miteinander verbunden, die je aus Haken 124.1 und Öse 124.2 bestehen, wie Fig. 4 veranschaulicht; diese können sich paarweise in der radialen Mittelebene der Kapsel 110 oder an deren beiden Enden befinden oder sich über die ganze Kapsellänge erstrecken. Zusammenfassend ist festzustellen, dass jede der beiden Dämpferpatronen eine einstückige bauliche Einheit der

Kapsel 10 bzw. 110 mit dem Dämpfungselement 12, dem Schlauchstück 14 mit Dichtwülsten 20 und dem Stützrohr 22 mit Schlitzen 22.2 ist. Diese Einheit wird als Ganzes gehandhabt und in ein sie umschließendes Gehäuse 26 bzw.

5 126 des Armaturanschlusses eingesetzt, bevor es mittels eines Gewinderinges 28 bzw. 128 mit axial nach außen versetztem Außengewinde 30 bzw. 130 für eine in Fig. 3 ange- deutete Überwurfmutter am Armaturkörper bis auf den zent-
10 ralen Wasserkanal 32 bzw. 132 längs der Achse seitlich wasserdicht verschlossen wird. - Wesentlich ist, dass so-
wohl das Gehäuse 26 bzw. 126 einerseits (auf der dem Ge-
winding fernliegenden Seite der Patrone) als auch der
Gewinding 28 bzw. 128 andererseits je eine von zwei
15 spiegelbildlichen radialen Innenschultern 34 und 36 sowie
je eine von zwei gleichen umlaufenden Innenflächen 38 und
40 besitzt, an denen jeweils einer der beiden Dichtwülste
20 anliegt; im Falle der Innenflächen unter Anpressung
durch das Stützrohr 22, sodass dort Wasserdichtheit be-
steht.

20 Da das Gehäuse 26 bzw. 126 ein rechteckiges Hohl-
raum-Profil aufweist, an dem auch der Gewinding 28 bzw.
128 beteiligt ist, und die Patrone genau hineinpasst,
liegt nicht nur die äußere Umfangsfläche des Dämpfungs-
elementes 12 an der inneren Umfangsfläche der Kapsel 10
25 bzw. 110 an, sondern auch deren äußere Umfangsfläche an
der inneren Umfangsfläche des Gehäuses; außerdem liegt
eine der beiden Kapselscheiben 18 an einer radialen In-
nenfläche 27 bzw. 127 des Gehäuses an, während die andere
Scheibe 18 an der radialen Innenfläche 28.1 bzw. 128.1
30 des eingeschraubten Gewinderinges 28 bzw. 128 anliegt.
Der von dem Gehäuse 26 bzw. 126 und dem Gewinding 28
bzw. 128 gebildete Hohlraum radial außerhalb des Wasser-

kanals 32 bzw. 132 ist daher vollständig durch die Patrone ausgefüllt.

Die erste Ausführungsform des Dämpfers ist in ein Anschlussstück integriert, welches nach Fig. 1 das Gehäuse 26 und rechts davon den Gewinding 28 mit abgesetztem Außengewinde 30 zum Aufschrauben einer armaturseitigen Überwurfmutter sowie links vom Gehäuse 26 einen Stutzen 42 mit Außengewinde zum Einschrauben in ein wandseitiges Leitungsrohrende mit Innengewinde umfasst.

Die zweite Ausführungsform des Dämpfers ist in ein ähnliches Anschlussstück integriert, welches nach Fig. 3 das ähnliche Gehäuse 126 und oberhalb davon den funktionsgleichen, ähnlichen Gewinding 128 mit abgesetztem Außengewinde 130 sowie unterhalb vom Gehäuse 126 einen Stutzen 144 mit Innengewinde umfasst. In Fig. 3 ist durch strichpunktierte Linien auch angedeutet, dass in diesem Ausführungsbeispiel an den Anschluss einer sogenannten Einlocharmatur an ein wandseitiges Eckventil über das gezeigte Anschlussstück mit eingebautem Dämpfer in Patronenform gedacht ist.

Die erste Ausführungsform des Dämpfers ist auch in Verbindung mit der in Fig. 2 gezeigten Variante des Anschlussstückes von Fig. 1 verwendbar, bei welcher dessen Gewinding 28 mit Außengewinde 30 durch die Kombination eines in das Gehäuse 26 geschraubten Zwischenringes 46 und eines in diesen geschraubten Tragringes 48 ersetzt ist, auf dem eine Überwurfmutter 50 lose sitzt, die mit der Armatur verschraubt wird.

P a t e n t -
A n s p r ü c h e

5 1.) Druckschlag- und Geräusch-Dämpfer für Zwischenstücke
in Wasserleitungen und für Anschlussstücke zur Befesti-
gung an Sanitärarmaturen, mit einem wasserführenden, e-
lastischen Schlauchstück (14), das radial von einem star-
ren Gehäuse (26; 126) des Zwischen- bzw. Anschlussstückes
10 umgeben und wasserdicht an dem Gehäuse festgelegt ist;
und mit einem radial zwischen Gehäuse und Schlauchstück
wasserdicht eingebauten, afluiden Dämpfungselement (12),
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass in das teil-
bare Gehäuse (26; 126) eine das Dämpfungselement (12)
15 einschließende, formbeständige zweiteilige Kapsel (10;
110) formschlüssig eingefügt ist.

2.) Dämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Schlauchstück (14) an jedem Ende einen flanschartigen
20 Dichtwulst (20) aufweist, der an einer radialen Innen-
schulter (34 oder 36) des Gehäuses (26; 126) anliegt und
radial gegen eine umlaufende Innenfläche (38 oder 40) des
Gehäuses gepresst ist, wobei eine radiale Ringscheibe
(18) jeder Kapselhälfte (10.1 oder 10.2; 110.1 oder
25 110.2) mit ihrer Durchbruchsberandung den Dichtwulst (20)
auf dessen der Innenschulter (34 oder 36) abgewandten
Seite tangiert und das Schlauchstück (14) umfasst.

3.) Dämpfer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass
30 das Schlauchstück (14) bei seinen Dichtwulsten (20) mit-
tels ringförmig geschlossener Endabschnitte (22.1) eines
zylindrischen Stützrohres (22) mit vorzugsweise schlitz-
förmigen Wanddurchbrüchen (22.2) für den Wasserdurchtritt

radial nach außen beaufschlagt wird, welches das Schlauchstück (14) außerhalb dieser Wanddurchbrüche (22.2) trägt.

5 4.) Dämpfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das starr gekapselte Dämpfungselement (12), das steife Stützrohr (22) und das dazwischen eingeklemmte Schlauchstück (14) eine einstückige Patrone (10; 110 und 12, 14, 22) bilden, die in das vorübergehend geöffnete Gehäuse
10 (26; 126) eingesetzt ist.

5.) Dämpfer nach Anspruch 4, für Zwischen- und Anschlussstücke, deren Gehäuse (26; 126) ein rechtwinkliges Hohlraum-Profil aufweist, dadurch g e k e n n z e i c h -
15 n e t , dass das Dämpfungselement (12) und die Kapsel (10; 110) je eine von zwei aneinanderliegenden, zylindrischen Umfangsflächen aufweisen, die bezüglich der gemeinsamen Längsachse von Stützrohr (22) und unbelastetem Schlauchstück (14) coaxial sind.

20

6.) Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (10; 110) aus zwei gleichen komplementären Hälften (10.1, 10.2; 110.1, 110.2) besteht und aus tiefgezogenem Metallblech oder gespritztem Kunststoff gefertigt ist.
25

7. Dämpfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (10) durch einen virtuellen Querschnitt in einer radialen Ebene in zwei Hälften (10.1, 10.2) geteilt
30 ist, die bündig stumpf zusammenstoßen.

8.) Dämpfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapsel (110) durch einen virtuellen Längsschnitt in

einer axialen Ebene in zwei Hälften (110.1, 110.2) geteilt ist, die mittels einer oder zweier gleicher Schnappverbindungen (124) in Umfangsrichtung der Kapsel zusammengehalten sind.

5

9.) Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Gehäuse (26; 126) des Anschlussstückes eine zylindrische Innenfläche und eine radiale Stirnfläche (27; 127) für die Anlage der Kapsel (10; 110) aufweist, dadurch
10 g e k e n n z e i c h n e t , dass die axial gegenüberliegende radiale Stirnfläche des Gehäuses (26; 126) zur Anlage der Kapsel (10; 110) mittels eines eingeschraubten Gewinderings (28; 128) gebildet ist, der mit einem axial versetzten Außengewinde (30; 130) für eine Überwurfmutter
15 oder (Fig. 2) mit einem Innengewinde für einen eingeschraubten Flanschring (48) als Träger einer Überwurfmutter (50) versehen ist.

10.) Dämpfer nach Anspruch 9 mit 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine (36) der beiden Innenschultern (34, 36) des Gehäuses (26; 126) und eine (40) seiner beiden umlaufenden Innenflächen (38, 40) an dem Gewinding (28; 128) ausgeformt sind.

25

30

Fig. 3

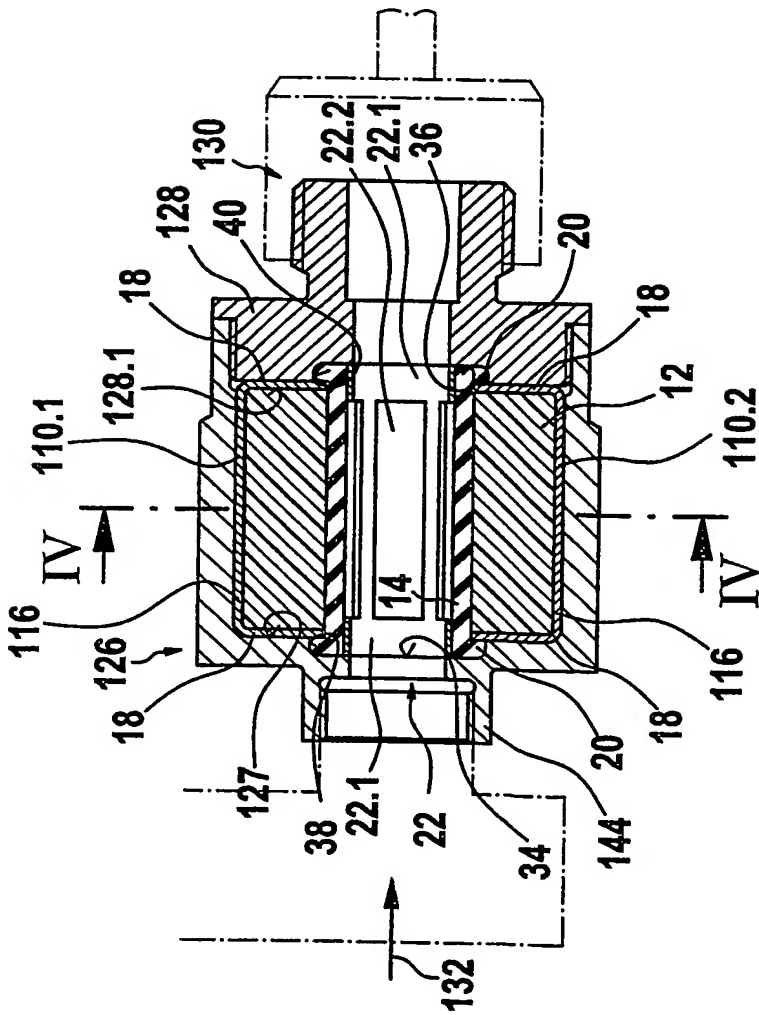
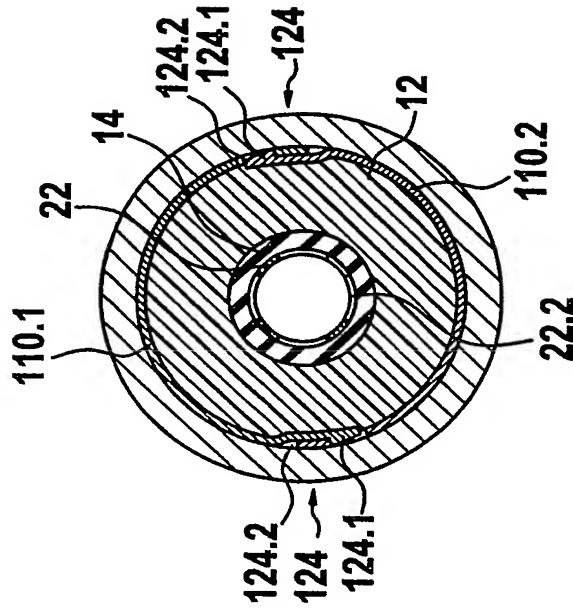


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16L55/045

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02 42677 A (KOBAYASHI TATSUYA ;SUZUKI EIJI (JP); SUZUKI SOGYO KK (JP)) 30 May 2002 (2002-05-30) abstract; figures 3,12-15,17 ---	1,3,5,9, 10
A	DE 36 26 337 A (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH) 11 February 1988 (1988-02-11) column 3, line 28 -column 4, line 4; figure 2 ---	1,3-5,9
A	DE 198 25 543 A (REITZ EBERHARD) 2 December 1999 (1999-12-02) abstract; figures 1-3 ---	1,3-7
A	DE 196 52 111 A (MELOH ARMATUREN RUPPEL & MELOH) 18 June 1998 (1998-06-18) column 1, line 24 - line 44 column 2, line 15 - line 54; figures 1,2 ---	1,4
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2003

Date of mailing of the international search report

17/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Popescu, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09902

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 4 732 175 A (PAREJA RAMON) 22 March 1988 (1988-03-22) column 4, line 49 -column 5, line 57; figure 3</p> <p>-----</p>	1-3,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/09902

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0242677	A	30-05-2002	JP 2002206689 A	26-07-2002
			AU 2409202 A	03-06-2002
			CA 2403609 A1	17-09-2002
			EP 1336791 A1	20-08-2003
			WO 0242677 A1	30-05-2002
			US 2003159743 A1	28-08-2003
DE 3626337	A	11-02-1988	DE 3626337 A1	11-02-1988
DE 19825543	A	02-12-1999	DE 19825543 A1	02-12-1999
			DE 29824166 U1	15-06-2000
			EP 0959302 A2	24-11-1999
DE 19652111	A	18-06-1998	DE 19652111 A1	18-06-1998
US 4732175	A	22-03-1988	US 4712584 A	15-12-1987
			DE 3724381 A1	09-06-1988
			FR 2607898 A1	10-06-1988
			GB 2198478 A ,B	15-06-1988
			GB 2234015 A ,B	23-01-1991
			IT 1211739 B	03-11-1989
			JP 1730399 C	29-01-1993
			JP 4019417 B	30-03-1992
			JP 63152793 A	25-06-1988
			JP 4366090 A	17-12-1992

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09902

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16L55/045

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F16L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02 42677 A (KOBAYASHI TATSUYA ;SUZUKI EIJI (JP); SUZUKI SOGYO KK (JP)) 30. Mai 2002 (2002-05-30) Zusammenfassung; Abbildungen 3,12-15,17 ---	1,3,5,9, 10
A	DE 36 26 337 A (GROHE ARMATUREN FRIEDRICH) 11. Februar 1988 (1988-02-11) Spalte 3, Zeile 28 -Spalte 4, Zeile 4; Abbildung 2 ---	1,3-5,9
A	DE 198 25 543 A (REITZ EBERHARD) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 --- -/--	1,3-7

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/12/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Popescu, A

INTERNATIONALER FÖRSCHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09902

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 196 52 111 A (MELOH ARMATUREN RUPPEL & MELOH) 18. Juni 1998 (1998-06-18) Spalte 1, Zeile 24 - Zeile 44 Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 54; Abbildungen 1,2	1,4
A	US 4 732 175 A (PAREJA RAMON) 22. März 1988 (1988-03-22) Spalte 4, Zeile 49 - Spalte 5, Zeile 57; Abbildung 3	1-3,9

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09902

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0242677	A	30-05-2002	JP 2002206689 A	26-07-2002
			AU 2409202 A	03-06-2002
			CA 2403609 A1	17-09-2002
			EP 1336791 A1	20-08-2003
			WO 0242677 A1	30-05-2002
			US 2003159743 A1	28-08-2003
DE 3626337	A	11-02-1988	DE 3626337 A1	11-02-1988
DE 19825543	A	02-12-1999	DE 19825543 A1	02-12-1999
			DE 29824166 U1	15-06-2000
			EP 0959302 A2	24-11-1999
DE 19652111	A	18-06-1998	DE 19652111 A1	18-06-1998
US 4732175	A	22-03-1988	US 4712584 A	15-12-1987
			DE 3724381 A1	09-06-1988
			FR 2607898 A1	10-06-1988
			GB 2198478 A ,B	15-06-1988
			GB 2234015 A ,B	23-01-1991
			IT 1211739 B	03-11-1989
			JP 1730399 C	29-01-1993
			JP 4019417 B	30-03-1992
			JP 63152793 A	25-06-1988
			JP 4366090 A	17-12-1992